



佐渡演習林発足当時のアルバムとその頃の大倉シラバの様子。

木工品に刻印するためのレーザー機器を導入しました。地域の文化祭(外海府文化祭)でも展示し、話題を集めました。

春も間近です。



新潟大学演習林ニュースレター

Niigata University Forest Newsletter

新潟大学農学部附属フィールド科学教育研究センター 佐渡ステーション

第7号 2017年3月

日本のツバキ節の起源を探して・・・

ツバキ属 (*Camellia*) は、東アジアから東南アジアにかけて 125 種ほどが分布しているといわれています (Ming and Zhang 1995)。ツバキと、冬に大きな赤い花を咲かせるヤブツバキ (*Camellia japonica*) を思い浮かべるかもしれませんが、実は、お馴染みのお茶 (*C. sinensis*) や紅茶に使われる葉もツバキ属です。ツバキ属はさらに亜属、節と細分化され、日本ではヤブツバキとユキツバキの2種のツバキ節が生息しています。多雪地に適応しているユキツバキは、氷河期にヤブツバキと分化した姉妹種と考えられることが多かったのですが、これまでに学生さんと共に進めてきた研究では、両種は日本で分化したのではなく、中国大陸にその祖先種がいるのではないかと推察されました。このため中国のツバキの多様性の中心地である雲南省を中心に 3 か月間



昆明植物研究所で標本調査も行いました。

滞在し、研究を進めてきました。

中国には、12 種のツバキ節が分布しています (Flora of China より)。まず注目したのは花形態です。日本のヤブツバキを含むツバキ節では、大部分は花糸が根元部分で合着しており、たくさんの蜜を貯められる構造をしているのに対し、ユキツバキと *C. chekiangoleosa* のみが花糸の合着率が低く、花蜜を貯めにくい構造になっています。前者は、鳥による送粉を行う鳥媒に適している形質と考えられ (Perret et al. 2001)、実際に、ヤブツバキでは主に鳥が蜜を吸い、花粉を媒介することが分かっています (Abe et al. 2008 など)。一方花糸の合着率が低いユキツバキは、たくさんの花蜜を貯められないものの、その糖度は高く、虫媒に適しています。ツバキ属全体を眺めると、祖先的な種は花色が白く、花糸が合着していない虫媒形質であることが分かります。つまり、ユキツバキと *C. chekiangoleosa* は、ツバキ節の中でも祖先的な花形質を持っているのではないかと考えられます。

このため、祖先的な花形質をもつ2種の系統的な関係や、その他の野生のツバキ節の進化について、研究を進めていきたいと考えています。今回の中国滞在では、雲南省や貴州省、広西省などで花形質の調査を行いました。これから遺伝的な解析も進めていき、この場でまたご報告出来ればと思います。

(助教 阿部晴恵)

新潟大学佐渡三施設合同学生発表会

2月28日、理学部附属臨海実験所で学生の合同研究発表会が催されました。この発表会は、佐渡島に所在する新潟大学の三施設(演習林、臨海実験所、朱鷺・自然再生学研究センター)の学生がそれぞれ取り組んでいる卒論・修論の成果を発表する会で、今年で3度目を迎えました。

今回は演習林から6名、臨海実験所から4名の学生が発表を行いました。三施設とも基本的には生物を対象に研究を行っていますが、お互いに専門分野が全く異なります(森、里、海)。そのため、研究内容だけでなく実際の調査手法や海洋生物の生態など、他の施設の学生にとっては当たり前の話も、自分にとっては非常に新鮮でした。臨海実験所では潜水しての調査も行っているようで、陸地で調査を行っている身としては、水中での調査とはどれほど大変なのか想像もつきませんでした。また、自身の発表後には様々な視点からの鋭い質問をい

ただき、研究への良い刺激になりました。特に臨海実験所の方々は意見や質問が活発で、我々も見習わなければならないと感じました。夜は相川のお店で懇親会を行い、お酒を楽しみながら三施設の親睦を深めました。



参加者全員での記念撮影。

(佐渡研究室 修士課程1年 武藤公樹)

シリーズ

実習紹介③ フィールドワーカーのためのリスクマネジメント入門

公募型の実習として、全国大学演習林協議会の公開森林実習の枠組みの中で実施している、佐渡ステーションの特徴的な実習です。

この20年ほどの間に発生した多くのフィールド調査中の事故を教訓として日本生態学会の野外安全管理委員会が作成したのが、「野外調査の安全マニュアル」(フリーダウンロード可: <http://www.esj.ne.jp/safety/manual/>)です。これは、野外調査の際のリスク管理について網羅的に示した唯一のテキストです。本実習ではこれに準拠して、安全確実な野外調査のためのリスク管理を体系的に学びます。

実習は3泊4日の宿泊型。安全管理概論やフィールド保険などの座学と、救急救命、地図読み、天気予測、ルートファインディング、ロープワーク、木登り、自動車運転、露営などの実技を組み合わせた盛りだくさんのメニューで、フィールド経験がほとんど無い学生達が佐渡



地図を確認しながらのルートファインディング。

の自然の中で楽しく効率よく学べるようなシステムになっています。他大学から参加する学生の数は年々増えてきており、昨年は参加30名のうち4割が共同利用の学生でした。実習後のレポートを見ると、ロープワークや露営法は特に学生には新鮮なようで、フィールドワーカーとしての自覚を芽生えさせるのに一役買っているようです。

(准教授 本間航介)

研究紹介④ 最大積雪深に応じたサワグルミの生活史戦略の適応的可塑性

私は、現在、新潟県境に接する福島県の西端、只見町に住んでいます。この地域は豪雪地帯に位置し、多雪環境で特徴づけられるとともに、そうした環境に深く関わる住民の生活文化が残っています。私は



小雪地域のサワグルミ(埼玉県秩父市大山沢)



多雪地域のサワグルミ(新潟県佐渡市 佐渡演習林)

雪の少ない太平洋側で育ったので、ここでの生活文化は全く異なるもので大変興味深いものです。ヒトは与えられた環境条件によって生きる術を変化させてきたということでしょう。ところで、これに似た現象は樹木にもあり得るのでしょうか?すなわち、ある樹木種について、異なる環境条件下で生育する個体群間で生活史戦略(生物が一生のうちに次世代を受け継いでいくための戦略)が異なるのか?ということです。

サワグルミ(*Pterocarya rhoifolia*)は、日本の冷温帯の溪畔林を構成する代

表的な高木性樹木です。この種は、少雪地から多雪地まで生育しています。多雪環境は、雪害を引き起こし、多くの樹木にとって生育が困難な環境条件です。しかし、サワグルミはそのような環境下でも生育が可能です。従って、少雪地と多雪地に生育するサワグルミでは生活史戦略が異なることが予想できます。そこで、異なる積雪環境下で生育するサワグルミの生活史戦略はどのように変化しているかを調べるため、本州の太平洋側、日本海側、佐渡島の異なる最大積雪深で生育するサワグルミの生活史特性(サイズ<樹高、幹長、胸高直径>、萌芽本数、種子生産量)について比較しました。

調査の結果から、最大積雪深の増加に伴って、1)サワグルミのサイズは小さくなり、低木状の形態になるとともに、2)個体あたりの萌芽の本数が増加し、3)種子生産量は減少する、という傾向があることがわかりました。

これらの結果から、サワグルミの生活史特性が積雪深に沿って量的に変化することがわかったとともに、クローナル成長(萌芽生産)と有性生殖(種子生産)、萌芽生産と樹高成長の間にトレードオフの関係があることが示唆されました。サワグルミは、その生活史戦略を積雪深に適応させて生きていける種なのでしょう。

上記の研究は以下の論文として Plant Ecology に掲載されました。

Nakano Y, Sakio H (2017) Adaptive plasticity in the life history strategy of a canopy tree species, *Pterocarya rhoifolia*, along a gradient of maximum snow depth. Plant Ecol. doi: 10.1007/s11258-016-0698-2

(佐渡研究室 博士課程3年 中野陽介)

お知らせ 一般公開林間実習2017

日時: 2017年8月19日(土)~20日(日) 1泊2日

場所: 新潟大学佐渡ステーション(演習林)

対象: どなたでも参加できます

参加費: 大人5,500円 小学生~高校生4,500円 未就学児3,000円

※詳細な内容や申込み方法については、6月中旬より佐渡ステーションのホームページ、ブログなどで公開いたします。

編集後記:

佐渡でも冬の寒さが和らぎ、春の気配がそこまで来ています。山の標高の低い場所では雪が融け、フキノトウや春植物のフクジュソウ、オオミスミソウが顔をだしていました。ステーションには旧小田小学校時代からのソメイヨシノがあり、毎年見事な花が咲いています。今年の開花が待ち遠しいです。(特任助手 菅尚子)

森の生き物の観察や天然スギ林のトレッキングを行います。

共同利用実習募集中!

佐渡ステーションでは、共同利用実習、演習林での調査・研究の受け入れを随時行っています。お気軽にご相談ください。

実習の様子などをブログで紹介しています

佐渡研究室 検索

新潟大学演習林ニュースレター

編集・発行: 新潟大学農学部フィールド科学教育研究センター 佐渡ステーション

〒952-2206 新潟県佐渡市小田94-2

tel: 0259-78-2613 fax: 0259-78-2929 e-mail: sadoken2011@gmail.com

ホームページ http://www.agr.niigata-u.ac.jp/fc/sado_html/sado_index.html

リサイクル適性

この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。